



УДК 37.013.73

DOI: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2023-1\(30\)-13-18](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2023-1(30)-13-18)

Гальченко Максим,

м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0002-8151-530X>

ГЕНЕЗА НАУКОВОЇ ОСВІТИ В ЕПІСТЕМОЛОГІЇ І ФІЛОСОФІЇ

Анотація.

У статті проаналізовано проблему розвитку наукової освіти в контексті співвідношення природничої та гуманітарної наук. Зазначено, що на протизвагу природознавству, яке прагне виявити загальні закономірності та взаємозв'язки, гуманітарні науки досліджують індивідуальні явища, дають інтерпретацію людської діяльності та її результати, намагаються забезпечити розуміння людиною себе і світу. Сучасна наука вносить радикальні зміни в структуру знання й освіти, оскільки дозволяє життєво перетворювати накопичені інформаційні ресурси. У статті підкреслено роль універсально-творчої особистості з властивою для неї свободою вибору як формою реалізації пізнавальних можливостей науки для виявлення загальних закономірностей. В цьому контексті освіта, щоб бути науковою, має спрямовувати учнів на отримання науково обґрунтованого знання.

Ключові слова: наука; епістемологія; філософія; наукова освіта; знання; світ; людина.

Витоки сучасної техногенної цивілізації починають формуватися в епоху Ренесансу, яку характеризує уявлення про людину як діяльну істоту: вона протистоїть природі, а її призначення полягає в перетворенні природного світу і підкоренні його своїй владі. З цим розумінням людини органічно пов'язано розуміння діяльності як продуктивного процесу, що має приносити людині конкретну користь. Водночас формується і стверджується уявлення про цінність активної, суверенної особистості, яка може включатися в різні соціальні спільноти та володіє рівними правами з іншими. У системі домінантних життєвих смислів техногенної цивілізації особливе місце займає цінність інновацій і прогресу, які стають самоцінністю. Таке розуміння органічно пов'язується з пріоритетною цінністю науки, що дає знання про закони зміни світу та використання його ресурсів. Але яке знання має давати наука сьогодні, у вік кардинальних змін глобальної цивілізації? Якою повинна бути освіта, щоб донести це знання до людей?

Зміни, що відбуваються в наш час в природничих науках і науках про людину, дають змогу по-новому зрозуміти характер наукового знання загалом і, відповідно, завдань наукової освіти. У цій ситуації актуальності набуває проблема співвідношення природничих наук і наук гуманітарних (наук «про дух»). Ідеться про подолання традиційних принципових суперечок між ними. Твердження прибічників точки зору про відмінності між цими науками можна сформулювати в таких головних постулатах.

Природничі науки намагаються виявити загальні закономірності та взаємозв'язки, а науки про людину досліджують унікальні індивідуальні явища; природознавчі науки пропонують пояснення фактів, гуманітарні можуть дати лише інтерпретацію людських дій та їх результатів, включаючи науково-літературні тексти і соціальні інститути; природничі науки можуть передбачати майбутні події, тому їх використовують для створення різного роду технічних приладів та інструментів, за допомогою яких можна контролювати природне середовище. Головне завдання наук про людину полягає в тому, щоб забезпечити розуміння себе і світу; пояснення в природознавстві – це не лише і не тільки емпіричні узагальнення, але вони досягаються за допомогою теорії. У науках про людину досить важко робити узагальнення, ще важче будувати в них теорії, оскільки науки цього типу вивчають окремі події в певному просторі та певному часі; природознавство може дати об'єктивне уявлення про те, що воно вивчає, може контролювати об'єктивність за допомогою експерименту. У науках про людину переважає суб'єктивізм, обумовлений особистістю дослідника, його системою цінностей, політичних поглядів тощо.



Досліджувана реальність, таким чином, породжується самим процесом дослідження і тим, хто його проводить [4].

По кожному з цих пунктів можна дати належне спростування, але обмежимося загальними міркуваннями. Насамперед відмінності між природничими і гуманітарними науками не такі вже кардинальні. Так, історики, наприклад, вивчають проблеми соціальної стратифікації, або економічні відносини в певному регіоні і в певний час, використовуючи математичну статистику, відповідний економічний аналіз тощо. З іншого боку, сьогодні природодослідники дедалі більше вивчають механізми функціонування і еволюції систем Всесвіту, Сонячної системи, всесвітньої екологічної системи. Цей інтерес пов'язаний з появою ідеї про історичний характер глобального еволюціонізму, із загостренням екологічної ситуації тощо. Сьогодні вчені у сфері природознавства починають розглядати природничі закони як історичні та мінливі.

Потрібно зважати на те, що радикально-негативне відношення до гуманітарної науки суперечить еволюції самої науки. Кожний, хто мислить, не повинен і не може залишатися байдужим до зменшення уваги, і, відповідно, інвестицій у гуманітарні науки. Адже «суспільство без вивчення історії, – зазначає С. Пінкер, – як людина без пам'яті: збита з пантелику, розгублена, її легко використати у своїх цілях. Філософія починається з визнання, що чіткість і логіка даються нам легко та що для нас краще, коли наше мислення очищене і поглиблене. Мистецтво – одна з тих речей, що надають сенс життю; воно збагачує людське існування красою та осяянням... Знання в цих сферах здобувається важко і потребує постійного збагачення та оновлення разом зі зміною часів» [2, с. 404].

Історія показує, що наукове знання може багато пояснити людині, але не лише через знання людина буде рухатися до своїх ідеалів. Вони лежать в іншій площині. Так, філософія, не являючись наукою, здійснює колосальний вплив на формування наукової картини світу. У термінах К. Хьюбера системний аналіз наукового знання виростає і еволюціонує на ґрунті певного історико-духовного контексту. Досвід і теорія завжди є переломленням «духу епохи» у світогляді вченого. Наприклад, філософські та наукові погляди А. Ейнштейна виявляють глибинний зв'язок із картезіанською традицією. Детермінізму А. Ейнштейна протистоїть індетермінізм Н. Бора, який увібрав в себе традиції мислення С. К'еркегора. Можна також констатувати, що, по-перше, філософські аксіоми дійсно є основою дискусій про природу реальності у квантовій механіці, і, по-друге, самі ці аксіоми до цього часу не були достатньо обговорені, а приймалися як самоочевидні істини; нічого не було сказано про те, чи можуть такі аксіоми бути виправдані або спростовані [6].

Точки перетину, співпадіння науки і філософії відбувається в момент усвідомлення природи знання про Всесвіт. Так, В. Гейзенберг вважав, що філософія знаходиться на дотичності фізичного експерименту і математичного формалізму. Сучасні фізичні теорії стають дедалі більш філософськими, сучасні філософії – дедалі більш епістемологічними. З точки зору природничо-історичної епістемології, філософська теорія пізнання, яка має справу з певною теоретичною роботою, разом з тим не може бути теорією в тому сенсі, як вона розуміється в природознавстві. Це зумовлено тим, що вона не має на увазі якийсь конкретний реальний процес, одиничні та випадкові події, які відбуваються в просторі та часі і пояснюються шляхом підведення під загальний закон. Тут не той предмет зумовлює взагалі виникнення теорії.

Теоретичний аналіз і досвід показує, що необхідно дослідити дійсне предметне поле теорії пізнання або її об'єкт. Філософський, методологічний або епістемологічний аналіз має справу з науковими поняттями, що експлікуються в рамках самого ж способу побудови цих понять, з посиленнями і допусками, на яких базуються теорії різних рівнів, зі зв'язками та ієрархією цих рівнів. Тобто з усім тим, чим неявно, часто неусвідомлено, оперує вчений і що приховано в термінах самої науки. Експлікація цих неявних компонентів вимагає спеціальної додаткової роботи і застосування особливих методів, що і здійснює філософ, епістемолог, методолог. Однією з його вирішальних функцій також є оцінювання того, що і як здійснив учений у своїй теоретичній діяльності. Проте в такому разі традиційна теорія пізнання є «нормативна» або «законода-



вча». Вона експлікує зв'язки і смисли з точки зору того, якими вони повинні бути. Тим самим вона ставить собі завдання визначати норми і правила самому пізнавальному процесу [3].

В цій якості теорія пізнання має справу лише з ідеальними сутностями всередині самого знання. Абстракції, що її утворюють, не фіксують «фізичні» реальності, а лише те, що підлягає мисленевому аналізу («баченню»). У цьому вбачається причина виникнення суперечностей в історії науки. Потрібно змінити «описовий апарат» теорії пізнання: вона описує та формулює не норми, у яких має виконуватися пізнавальний акт, а виявляє і потім описує утворення, які мають власне, природне життя, продуктом якої є наші думки. Її спостереження дозволяє формулювати закони як необхідні відношення, що витікають з природи речей, а не правила вселенського або універсального характеру.

Для наукової освіти важливим є те, що нарис оригінальної «природно-історичної» теорії пізнання означає вихід до дійсної, до «органічної» теорії пізнання, яка долає неповноту і водночас експансію суто мисленевого бачення пізнання. Це дає змогу зрозуміти необхідність нових інтерпретацій всієї пізнавальної діяльності людини і, безумовно, навчально-освітньої. Один із шляхів – еволюційно-історичний, який показує, що ми пізнаємо світ не природою даними нам органами, а органами, які виникли, стали в просторі самого пізнання і в цьому смислі такими, що розширюють можливості людської істоти, роблячи пізнання відносно незалежним від випадковості того, що людина наділена природою саме даним апаратом відчуття і здібностями інтелекту [8].

Запропонований підхід зокрема реалізується еволюційною теорією пізнання, яка відкрила багато нових сфер і особливостей предметно-діяльнісних механізмів у пізнанні. Для наукової освіти важливий висновок еволюційної епістемології, згідно з яким людина належить природному світу і має розглядатися поряд з іншими його складовими. Саме пристосування до цього світу і все життя людини постають як процес пізнання. З цього випливає, що моделі еволюції до процесів самоорганізації складних систем необхідно застосовувати не лише до пізнавальної, а й, що важливо, до навчально-освітньої діяльності людини.

Зазначені фактори, які мають суттєве значення, враховуються також у напрямі еволюційної епістемології, представлені насамперед іменами К. Поппера, С. Тулміна, Е. Езера. У зазначеному напрямі еволюційні моделі використовуються для дослідження росту наукового знання з урахуванням впливу соціуму і фактору культури. У цьому контексті світ об'єктивного знання, на думку К. Поппера, або «третій світ», – це світ, «населений» ідеями, теоріями, науковими програмами і парадигмами. Два фактори: «біологічний – єдність людського генетичного механізму адаптації до оточуючого середовища, і гносеологічний – усвідомлення фоллібельності результатів пізнання і від того прагнення до вдосконалення останніх – зумовлюють «трансцендування обмежень «каркасу» (мова, культура, ідеологія тощо) і постають умовою прогресу в справжньому осягненні реальності» [7].

По суті, це «генетична» теорія пізнання, у якій сама еволюція подана як пізнавальний процес. Пізнання у ній розуміється як будь-який процес розв'язання проблем методом проб і помилок, а органічна адаптація інтерпретується як прирощення знання. Тим самим пізнавальний процес розглядається в ролі реалізованого в усіх видах людської діяльності. До цього закономірно долучається освітня діяльність, яка передає досягнуті результати пізнавальної діяльності – знання – по шляху його впровадження в практику. Насамперед це має безпосередньо стосуватися природничих наук (фізики, хімії, астрономії, біології тощо), у яких є сфера практичного застосування і напрацьована техніка з перетворення того, що вони досліджують: природи. Наприклад, авіаційна чи космічна техніка працює на засадах принципів, розроблених фізикою, і перетворюють природу на основі пізнання її законів. Причому «глибоку» відмінність між науками і технологіями необхідно враховувати саме тому, що між ними має відбуватися циркуляція: знання переходить у систему дій, які перетворюють його предмет і приносять нове знання. «Якщо ж між науками і технологіями відмінності немає, якщо науки – це самі по собі практики, то і завдання побудови технічних практик на їх основі навіть не виникає» [1, с. 223–226].



У неklasичній теорії пізнання знання розглядають як атрибут людського буття, культурно-історичний феномен, що визначається факторами часу та простору, різними формами практик і теоретичної діяльності. Включаються всі форми поза- і донаукового знання. Зокрема магія розглядається як помежовий досвід, у якому також здійснюється вирішення практично-пізнавальних завдань. Тим самим виявляється типологія соціокультурних контекстів пізнання, досліджується «сукупний» пізнавальний процес. У результаті предметне поле неklasичної теорії пізнання безмежно розширюється, вона стає соціально-історично і гуманітарно орієнтованим синтетичним знанням, яке долає «голий теоретизм», обмежену автономність з її внутрішніми законами, що не стосуються реальної пізнавальної діяльності. Некласична концепція, таким чином, тісно пов'язана з реальним процесом, умовами та стимулами пізнання як важливого виду людської діяльності [3].

Таким чином, проблемне поле сучасної епістемології в її формах, проявах і напрямках показує особливості сучасної науки у співвідношенні з науками гуманітарними (науками про людину). У природничих науках, зокрема у фізиці і біології, пошук закономірностей дедалі частіше проводиться через співставлення реальних процесів та їх уявних чи експериментально створених альтернатив. Донедавна в розпорядженні вчених була лише одна реальність: один Всесвіт, одна, земна, форма життя, одна, людська, форма розуму. Вони були доступні для спостереження лише в одиничному числі, тоді як узагальнення вимагає порівняння різних форм одного явища. За останні два десятиліття комп'ютерні симуляції природних процесів суттєво полегшили співставлення альтернативних всесвітів або форм життя з наявною реальністю, що значно розширило діапазон можливих узагальнень. Згідно зі словами біолога К. Ленгтона, засновника теорії «штучного життя», «будь-яку закономірність можна виявити лише досліджуючи не просто існуючий, але значно більш широкий ряд можливих хімічних поєднань. Закономірність існує, але її неможливо знайти в тому дуже малому наборі явищ, яким природа спочатку обдарувала нас. Штучне життя, і взагалі той більш широкий порядок, який я називаю *синтетичною біологією*, є саме виходом дослідження за межі того, що відбувається в природі» [5, с. 199–200].

Справа не лише в «електронних» методологіях, породжених інформаційно-комп'ютерними технологіями, – вони лише освічують шлях новим методологіям і новим наукам – «синтетичним» фізикам, хіміям, лінгвістикам, соціологіям тощо. Кожна дисципліна «шукає» не лише одиниці, «будівельні» частинки, «атоми» у своїй сфері, а й такі методи їх синтезу, які могли б розкрити набір самих явищ, що вивчаються. «Наука, очевидно, – зазначає К. Ленгтон, – досягла величезного прогресу, розламаючи речі та вивчаючи їх частинами. Але ця методологія забезпечила лише обмежене розуміння явищ більш високого рівня, які багато в чому утворилися завдяки історичним випадковостям. Однак можна подолати ці межі на шляхах синтетичної методології, яка по-новому поєднує базові компоненти буття, щоб дослідити те, що могло б трапитися» [5, с. 199].

Сучасна наука вносить радикальні зміни в структуру знання і, відповідно, освіту, оскільки дає змогу миттєво перетворювати накопичені впродовж століть інформаційні ресурси. Гуманітарна думка, найбільш повно представлена філософією, постійно підкреслювала активні-діяльнісне начало – універсально-творчу особистість із властивою для неї свободою вибору як формою реалізації пізнавальних можливостей науки для виявлення загальних закономірностей. Саме це і привело до дискредитації «лінійного» стилю мислення і сприяло визнанню імовірнісної логіки становлення соціально-культурного життя, принципової веріабельності історичного процесу з характерними спонтанними випадковостями суспільних відносин.

Таким чином, зміни в природознавстві і в науках про людину показують їх взаємовідношення в новому аспекті та виявляють їх сутнісну єдність. Це надає можливість також по-новому зрозуміти мету науки загалом. Якщо наукове дослідження не веде до здійснення цієї мети, то воно перестає бути науковим. Так само й освіта: якщо вона не буде мати мети, насамперед спрямовувати учнів на отримання науково обґрунтованого знання, то вона перестає виконувати свою місію, стає неефективною і, по суті, втрачає своє призначення. Цінність має те знання, яке



постає унікальним способом реалізації людської потреби в поясненні та розумінні як природної, так і соціальної реальності. Адже жити в неосмисленому світі людина просто не може.

Використані літературні джерела

1. Мельник В. П. Філософія. Наука. Техніка: Методолого-світоглядний аналіз: монографія / В. П. Мельник. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 592 с.
2. Пінкер С. Просвітництво сьогодні. Аргументи на користь розуму, науки та прогресу / С. Пінкер. – Київ : Наш формат, 2019. – 560 с.
3. Храмова В. Л. Культурологічні образи науки в постпозитивізмі / В. Л. Храмова // Софія. – 2011. – № 11. – С. 14–58.
4. Hartmann N. Die Philosophie des deutschen Idealismus / N. Hartmann // Teil 1: Fichte, Schelling und die Romantik. Teil 2: Hegel. – Berlin; Boston: De Gruyter, 2011. – 584 p.
5. Horgan J. The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age / J. Horgan. – N.Y. : Broadway Books, 1997. – P. 199–200.
6. Hubner K. Die Wahrheit des Mythos / K. Hubner. – München : Beck, 1985. – 465 p.
7. Popper K. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach / K. Popper. – Oxford : Clarendon Press, 1979. – 382 p.
8. Toulmin S. Human Understanding, Vol. 1. The collective use and evolution of concepts / S. Toulmin. – Oxford : Oxford University Press, 1972.

References

1. Melnyk, V. P. (2010). *Filosofia. Nauka. Tekhnika: Metodoloho-svitohliadnyi analiz [Philosophy. Science. Technique: Methodological and outlook analysis]*. Lviv, 592 p. [in Ukrainian].
2. Pinker, Steven (2019). *Prosvitnytstvo sohodni. Arhumenty na koryst rozumu, nauky ta prohresu [Enlightenment today. Arguments in favor of reason, science and progress]*. Kyiv, 560 p. [in Ukrainian].
3. Khramova, V. L. (2011). *Kulturolohichni obrazu nauky v postpozytyvizmi [Cultural images of science in postpositivism]*. *Sofia – Sofia*. No. 11. P. 14–58. [in Ukrainian].
4. Hartmann, N. (2011). *Die Philosophie des deutschen Idealismus : Teil 1: Fichte, Schelling und die Romantik. Teil 2: Hegel*. Berlin; Boston: De Gruyter. 584 p.
5. Horgan, J. (1997). *The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*. N.Y. P. 199–200.
6. Hubner, K. (1985). *Die Wahrheit des Mythos*. München. 465 p.
7. Popper, K. (1979). *Objective Knowledge. An Evolutionary Approach*. Oxford. 382 p.
8. Toulmin, S. (1972). *Human Understanding, Vol. 1. The collective use and evolution of concepts*. Oxford.

Halchenko Maksym

GENESIS OF SCIENTIFIC EDUCATION IN EPISTEMOLOGY AND PHILOSOPHY

Summary.

The article analyzes the problem of the development of scientific education in the context of the relationship between natural sciences and humanities. It is noted that, in contrast to natural science, which strives to reveal general laws and relationships, humanities investigate individual phenomena, give an interpretation of human activity and its results, and try to ensure a person's understanding of himself and the world. It is emphasized that there has always been a relationship between natural sciences and humanities. The systematic analysis of scientific knowledge grows and evolves on the basis of certain historical and cultural experience and philosophical methodology. It is noted that for scientific education, the theory of knowledge allows to overcome incompleteness and at the same time theoreticism in explaining the world, to understand the need for new interpretations of all epistemological human activity. It is emphasized that the cognitive process is carried out by trial and error way and is implemented in all types of human activity. Educational activity is added to it, which transforms the acquired knowledge into practice. The author notes the circulation of knowledge, which



passes into a system of actions, transforming the subject and bringing new knowledge. In the natural sciences, the search for regularities is increasingly carried out through the comparison of real processes and their imaginary, experimentally created alternatives. This allows us to combine the basic components of life in a new way. Modern science makes radical changes in the structure of knowledge and education, as it allows to vitally transform the accumulated information resources. The article emphasizes the role of a universally creative personality with its inherent freedom of choice as a form of realization of the cognitive capabilities of science to reveal general regularities. In their context, education, in order to be scientific, should direct students to obtain scientifically based knowledge.

Keywords: *science; epistemology; philosophy; scientific education; knowledge; world; man.*

Стаття надійшла до редколегії 22 травня 2023 року